

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-117843

⑪ Int. Cl.<sup>3</sup>  
A 61 B 17/39  
1/00

識別記号

庁内整理番号  
7058-4C  
7058-4C

⑬ 公開 昭和57年(1982)7月22日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 高周波処置具

八王子市石川町2544

⑯ 特 願 昭56-4291

⑰ 出 願 人 オリンパス光学工業株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)1月14日

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番  
2号

⑲ 発 明 者 大曲泰彦

⑳ 代 理 人 弁理士 鈴江武彦 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

高周波処置具

2. 特許請求の範囲

(1) 可撓管と、この可撓管の先端部に設けられた噴射ノズルと、上記可撓管内に形成された送液路を通じて上記噴射ノズルに導電性液体を圧送する送液機構と、この導電性液体の流路途中に配した高周波電極とを具備したことを特徴とする高周波処置具。

(2) 上記可撓管は、互いに電気的に絶縁された少なくとも一対の送液路と、この送液路の先端に設けられ互いに離隔した方向に導電性液体を噴射する少なくとも一対の噴射ノズルとを備え、一方の導電性液体の流路途中に高周波電源の一方の電極を配し、また他方の導電性液体の流路途中に高周波電源の他方の電極を配したことを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の高周波処置具。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、内視鏡を用いて外科的に体内組織の焼灼、止血等の処置を行なう高周波処置具に関する。

従来この種の処置具としては、たとえば体内に挿入される可撓管の先端に複数の電極を設け、これら電極を患部に接触させた状態で電極間に高周波電流を流して患部を焼灼するものが知られている。しかしこのものは、焼灼された組織片が電極に付着して通電を妨げ凝固能力が低下したり、あるいは電極が患部に焼付いた状態となって組織凝固後に電極を患部から引き離す際に組織の一部が電極と一体に剥離されてしまい、出血することがあった。

この発明は上記事情にもとづきなされたものでその目的とするところは、電極を患部組織に接触させることなく高周波電流を流すことができ、上記した諸欠点を解決できる高周波処置具を提供することにある。

以下この発明の第1実施例を第1図および第

BEST AVAILABLE COPY

2図を参照して説明する。図中1は内視鏡を示し、2は体腔内に挿入される細長状の挿入部、3は操作部である。上記挿入部2には図示しないがイメージガイドやライトガイドなど体腔内観察に必要な部材が挿通しているとともに、処置具挿通路4が設けられている。そしてこの処置具挿通路4に高周波処置具5の可挿管6が挿脱自在に挿通されるようになっている。この可挿管6は軟質合成樹脂などのような可撓性を有する材料からなり、その内部には一対の送液路を構成する送液管7a、7bが挿通している。これら送液管7a、7bはそれぞれ可撓性を有する電気絶縁材料からなり、各送液管7a、7bの先端には互いに略同した方向に噴射口を向けた噴射ノズル8a、8bを形成してある。また、各送液管7a、7bの供給側の端部はそれぞれタンク9a、9bの液相部に連通させてある。これらタンク9a、9bは電気絶縁材料からなり、その内部には導電性液体の一例として生理食塩水が収容されている。また上記タン

入部2の処置具挿通路4を通じて体腔内に挿入し、内視鏡1による目視観察を行ないつつ目的部位に噴射ノズル8a、8bを対向させる。この状態でスイッチ13をオンして送気装置12を起動させ、タンク9a、9bに圧搾空気を送り込む。するとその圧力によりタンク9a、9b内の導電性液体は送液管7a、7bを通り、噴射ノズル8a、8bから体腔Aに向って噴出して噴流17a、17bを形成する。そしてこの状態で高周波電極16を作動させ、電極15a、15b間に高周波電圧を印加すると、電流は送液管7a、7b内の導電性液体を伝い、噴流17a、17bを伝って目的の体腔Aを流れ、その発熱により組織を焼灼・凝固させることができる。

このように上記実施例によれば、電極を体腔に接触させることなく目的部位に高周波電流を流すことができるから、焼灼された組織片が電極に付着して通電が妨げられたり、あるいは電極が患部に焼付いて組織の一部が電極と一体に剥されて再出血するなどの問題を解消でき、高

ク9a、9bはそれぞれ電気絶縁材料からなる栓10a、10bによって気密に保たれており、この栓10a、10bにはタンク9a、9bの気相部に連通する送気管11a、11bが取付けられている。そして送気管11a、11bは互いに合流して送気装置12の送気口に接続されている。また上記送気装置12は、可挿管6の基部部に取付けられたスイッチ13に電気接続され、スイッチ13のオン・オフ操作によって送気装置12の起動・停止が行なえるようになっている。すなわち、これらタンク9a、9b、送気管11a、11b、送気装置12などによって送液機構14が構成されている。

また、送液管11a、11bの途中には管状の高周波電極15a、15bを取付けてある。そして一方の電極15aは高周波電源16の一方の極に電気接続され、他方の電極15bは、高周波電源16の他方の極に電気接続されている。

以上のように構成された高周波処置具は、挿

入部2の処置具挿通路4を通じて体腔内に挿入し、内視鏡1による目視観察を行ないつつ目的部位に噴射ノズル8a、8bを対向させる。この状態でスイッチ13をオンして送気装置12を起動させ、タンク9a、9bに圧搾空気を送り込む。するとその圧力によりタンク9a、9b内の導電性液体は送液管7a、7bを通り、噴射ノズル8a、8bから体腔Aに向って噴出して噴流17a、17bを形成する。そしてこの状態で高周波電極16を作動させ、電極15a、15b間に高周波電圧を印加すると、電流は送液管7a、7b内の導電性液体を伝い、噴流17a、17bを伝って目的の体腔Aを流れ、その発熱により組織を焼灼・凝固させることができる。

なお第3図はこの発明の第2実施例を示すものであり、基本的構成は第1実施例と共通するため共通部位に同一符号を付して説明は省略するが、この第2実施例の場合、第1実施例のスイッチ13に代って送気管11の途中に手指で開閉可能な放圧口20を形成してある。すなわちこの第2実施例では送気装置12は常時起動させた状態にしておき、タンク9a、9bに送気しないときには送気装置12から送られる圧搾空気を放圧口20から逃がすようにしてある。そして放圧口20を指で塞ぐことによりタンク9a、9b内に圧搾空気が送られ、第1実施例と同様に導電性液体が噴射ノズル8a、8bから噴射する。

このように構成された第2実施例によれば、常時送気装置12を作動させた状態にしておくことができるから、導電性液体の噴射・停止動作を迅速に行なえ、構造も簡略化するという利点がある。なお、第3図では送気管11の一部

を屈曲させて送液管7a、7bの一部に接続させ、放圧口20を電極15a、15bの近傍に開口させてあるが、送液管11をこのように屈曲させることなく自由な位置に放圧口20を設けてもよいのは勿論である。

またこの発明はこれら実施例に限定されなく、種々に変形して実施可能である。たとえば電極は可撓管の先端部分に設けてもよく、あるいはノズルに導電材料を使用して電極を兼用させるようにしてもよい。また電極の形状は必ずしも管状である必要はなく、たとえばワイヤ状の電極を送液管に挿入するようによい。また送液管の一部を導電性材料によって形成し、電極として使用するようにしてもよい。さらに上記第1・第2実施例では可撓管内に送液管を挿入させて送液路としたが、たとえば可撓管の内部に空洞状の送液路を一体に成形したものであってもよい。また、第1実施例で示したスイッチ13は送気装置12と一体に設けてもよいし、フットスイッチとして床に設置して

もよい。また第2実施例で示した放圧口20の代りに、開閉切換弁を用いることもできる。

さらにこの発明は高周波電源の一方の極を患者の体にアースし、他方の極を噴射ノズルから噴出する導電性液体に導通させるようにした単極式の高周波処置具としても適用可能である。

この発明は以上説明したように、ノズルから噴出する導電性液体の噴流を介して患部組織に高周波電流を流すようにしたものであり、電極を組織に接触させることなく通電できるから、焼灼された組織片が電極に付着して通電が妨げられて凝固能力が低下したり、あるいは電極が患部組織に焼付いて組織の一部が電極と一体に削られて再出血を生じるなどの不具合を解消できる。しかも通電媒体として送液路を流れる液体を使用するから構造が簡単であるなど、種々優れた効果を奏する。

#### 4. 図面の簡単な説明

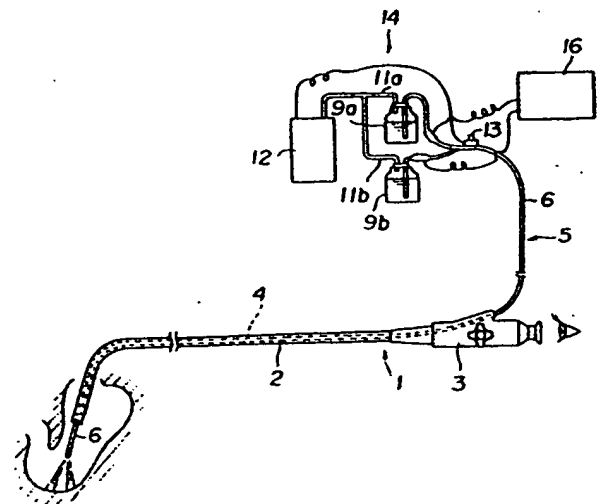
第1図はこの発明の第1実施例に係る高周波処置具を内視鏡とともに示す全体図、第2図は

高周波処置具の先端部分と送液機構を示す縦断面図、第3図はこの発明の第2実施例を示す縦断面図である。

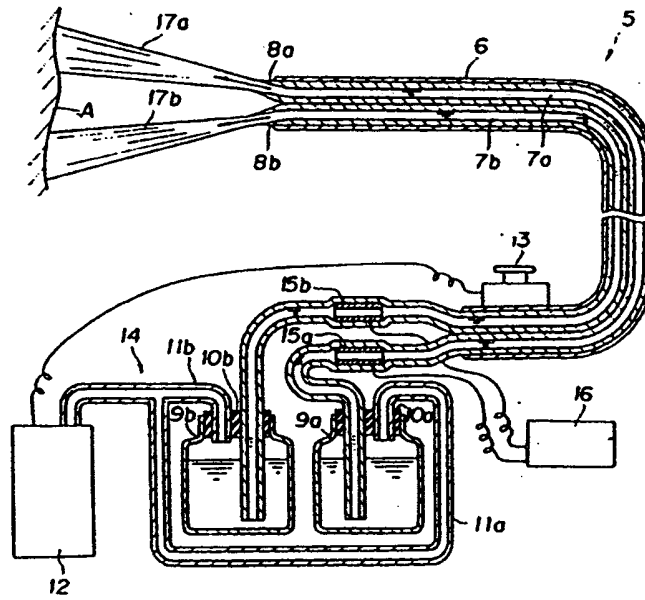
5…高周波処置具、6…可撓管、7a、7b…送液管（送液路）、8a、8b…噴射ノズル、14…送気機構、15a、15b…高周波電極。

出願人代理人 弁理士 鈴 江 武 彦

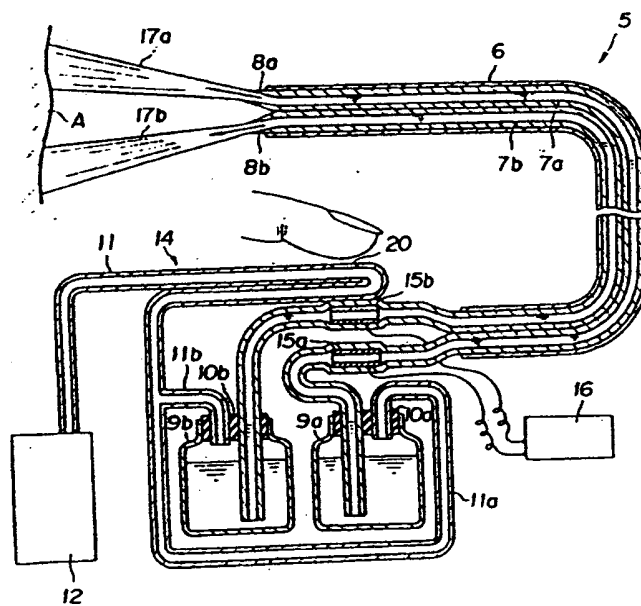
第1図



第 2 図



第 3 図



BEST AVAILABLE COPY

PARTIAL TRANSLATION OF KOKAI NO. 57-117843

Publication Date: July 22, 1982

Title of the Invention: High Frequency Treatment Device

Filing Date: January 14, 1981

Applicants: Olympus Optical Industry Co. Ltd.

#### CLAIMS

(1) A high frequency treatment device comprising; A flexible tube, a jet nozzle, a fluid sending mechanism for pressuring and sending a electrically conductive fluid to the jet nozzle through a fluid passage formed in the flexible tube, and a high frequency electrode arranged in the middle of the fluid path.

(2) A high frequency treatment device according to claim 1 in which said flexible tube has at least one pair of fluid sending passages electrically insulated from each other and at least one pair of jet nozzles attached on the top of the fluid sending paths for jetting the electrically conductive fluid in a different direction, wherein one of the electrodes is arranged in one of the fluid paths of the electrically conductive fluid and another of the electrodes is arranged in the other of the fluid paths of the electrically conductive fluid.

#### FIELD OF THE INVENTION

The present invention relates to a high frequency procedure device which carries out cauterization, hemostasis, etc. of intracorporeal tissue through a patient's mouth using an endoscope.

#### A PART OF THE DETAILED EXPLANATION OF THE INVENTION

BEST AVAILABLE COPY

(Page 3, left upper column, line 6 - 10)

The invention can be modified in various ways without being limited to the embodiments above mentioned. For example, the electrodes can be provided at the top of the flexible tubes, or the nozzles being made by electrically conductive material can work as electrodes.

#### BRIEF EXPLANATION OF THE DRAWINGS

Figure 1 shows a high frequency treatment device of the first embodiment of the invention with an endoscope. Figure 2 is a cross sectional view showing the top part of the high frequency device and fluid sending mechanism. Figure 3 is a cross sectional view showing the second embodiment of the invention.

#### REFERENCE NUMERALS AND CORRESPONDING NAMES OF THE MAIN PARTS

5: high frequency treatment device, 6: flexible tube, 7: fluid sending tube fluid sending path), 8: jet nozzle, 14: fluid sending mechanism, 15: high frequency electrode, 16: high frequency power source, 17: jet stream, 20: exhaust hole

BEST AVAILABLE COPY